

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу Миколайко В.П. “Агробіологічні основи формування врожаю та якості насіння цикорію коренеплідного в умовах Провобережного Лісостепу України”, поданої на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

### **Актуальність теми дисертаційного дослідження**

Цикорій коренеплідний – цінна харчова, кормова та лікарська рослина. Він використовується в харчовій промисловості, а саме в кондитерському і спиртовому виробництвах та широко в медицині. Цінність його визначається вмістом в коренеплодах інуліну (16...24%), фруктози (2...4%), білків (1...2%), жирів (0,5...0,6%), інтібіну (1,0...1,5%) та інших речовин. Головний промисловий продукт містить в середньому безазотних екстрактних речовин – 45,8%, цукрів – 17,5; азотних речовин – 7,4; жирів – 2,5%. Загальна кількість водорозчинних речовин у цикорієвому продукті складає майже 70%. Досить високий вміст розчинних речовин, приємний гіркуватий присмак та темний кавовий колір надали цикорію широкого розповсюдження.

Враховуючи цінність культури, перед селекціонерами поставлено завдання створення високоврожайних з високим вмістом сухої речовини та інуліну, правильної конічної форми коренеплідів, придатних для механізованого збирання, стійких до хвороб і шкідників, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов України вихідних селекційних матеріалів і на їх основі сортів цикорію. Разом з тим на цей час недостатньо вивченими залишаються питання про вплив площі живлення рослин цикорію на його продуктивність та ряд інших технологічних питань, особливо для нових районованих сортів.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**

Науково-дослідна робота за темою дисертації впродовж 2011–2015 рр. була складовою частиною наукового завдання «Розробити теоретичні основи селекції цикорію коренеплідного на підвищений вміст інуліну і обґрунтувати методи генетичного поліпшення культури для отримання сировини зі спеціальними технологічними властивостями», програми наукових досліджень НААН 13 «Цукрові буряки» на 2011–2015 р. (номер державної реєстрації 0111U005400), науково-технічної програми НААН 22 «Біоенергетичні ресурси» на 2011–2015 рр. та наукового завдання

«Оптимізація використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем Правобережного Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0116U003207).

*Мета досліджень* автора полягала у теоретичному обґрунтуванні агробіологічних основ вирощування насіння цикорію коренеплідного в умовах Правобережного Лісостепу України, що забезпечувало б високу його врожайність та якість.

*Для досягнення мети передбачалося:* провести оцінювання сортозразків з варіабельності основних ознак – вмісту інуліну, сухої речовини і суми цукрів; виявити кореляційні зв'язки між окремими господарсько-цінними ознаками сортів цикорію коренеплідного; визначити залежність між урожайністю насіння та його якістю; встановити особливості росту і розвитку насінників залежно від застосування комплексу агрозаходів; науково-обґрунтувати оптимальні схеми розміщення насінників в умовах краплинного зрошення і без його застосування та встановити їх вплив на ріст, розвиток, фотосинтетичний потенціал, урожайність та якість насіння; встановити інтенсивність квіткоутворення та формування чоловічого гаметофіту рослин цикорію коренеплідного залежно від елементів технології їх вирощування; визначити вплив мінеральних добрив на формування врожаю та якості насіння в умовах краплинного зрошення і без його застосування; обґрунтувати умови зберігання маточних коренеплідів цикорію коренеплідного та вплив генотипу на хімічний їх склад упродовж періоду зберігання; визначити фізичні та біологічні властивості насіння цикорію коренеплідного залежно від режимів сортування за аеродинамічними властивостями; з'ясувати вплив маси дражувальної оболонки на енергію проростання і схожість насіння та науково-обґрунтувати оптимальну її масу; дати економічну ефективність досліджуваних елементів технології вирощування високоякісного насіння цикорію коренеплідного.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше для умов Правобережного Лісостепу України встановлено особливості росту та розвитку насінників цикорію коренеплідного та закономірності формування врожаю та якості насіння залежно від застосування комплексу елементів технології – краплинного зрошення, оптимізації площі розміщення насінників та регулювання процесів їх росту та розвитку (чеканки). Встановлено, що найефективнішим є вирощування насіння цикорію коренеплідного за краплинного зрошення, коли до фази цвітіння вологість ґрунту підтримується на рівні 60 %, а у міжфазний період «цвітіння-достигання насіння» – 80 % від НВ з одночасним внесенням азотних і калійних добрив відповідно у дозі 45 і 70 кг/га д.р. Доведено, що як в богарних умовах,

так і за краплинного зрошення якість насіння залежала від його врожайності, між цими показниками виявлено прямий тісний кореляційний зв'язок;

Удосконалено спосіб добору селекційних ліній на початкових етапах селекційної роботи; схеми розміщення насінників цикорію коренеплідного в умовах нестійкого зволоження за краплинного зрошення та без його застосування, що забезпечує високу насінневу продуктивність; спосіб вирощування насіння цикорію коренеплідного за використання краплинного зрошення; технологію зберігання маточних коренеплідів сортотипів цикорію коренеплідного, що забезпечують збереженість їх на рівні 96,0–97,1 % незалежно від генотипу.

Дістали подальшого розвитку наукові положення щодо підвищення ефективності насінництва цикорію коренеплідного, основою якого є комплексне використання елементів технології.

**Практичне значення одержаних результатів.** За результатами теоретичних і експериментальних досліджень для умов нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України теоретично обґрунтовано, розроблено та удосконалено елементи технології вирощування насіння цикорію коренеплідного, які забезпечують високу насінневу продуктивність культури з високою якістю насіння.

На основі результатів досліджень створено та передано до Державного сортопробування сорт цикорію коренеплідного Софіївський 7. Теоретичні положення, які сформульовані в дисертаційній роботі, підтверджено актами впровадження як в навчальних закладах: Уманський національний університет садівництва (акт від 2 березня 2017 р.) і Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (акт від 16 червня 2015 р.), так і в селекційній установі, зокрема Дослідній станції тютюництва НААН (Уманській дослідно-селекційній станції ІБКіЦБ НААН) (акт від 22 квітня 2015 р.) та (акт від 19 травня 2015 р.) .

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати та положення дисертаційної роботи оприлюднені і обговорювались на засіданнях вчених рад Дослідної станції тютюництва НААН України (Уманської дослідно-селекційної станції ІБКіЦБ НААН України) та факультету агрономії Уманського НУС, кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського НУС, а також на Міжнародних наукових конференціях: «Генетика і селекція: досягнення та проблеми» (Умань, 18–20 березня 2014 р.), «Гетерозис: досягнення та проблеми, присвячено 110-річчю від дня народження видатного генетика Ю.П. Мірюти» (Умань, 18–20 березня 2015 р.), «Селекційно – генетична наука і освіта» (Умань, 16–18 березня 2016 р.), Міжнародних науково-практичних конференціях: «Актуальні

питання сучасної аграрної науки» (Умань, 15–16 листопада 2013 р.), «Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур» (Київ, 24 квітня 2015 р.), «Актуальні питання сучасної аграрної науки» (Умань, 29 листопада 2015 р.), «Селекція, насінництво, технології вирощування круп'яних та інших сільськогосподарських культур» (Кам'янець-Подільський, 25–26 квітня 2016 р.), «Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати» (Братислава, 15–18 березня 2016 р.), «Актуальні проблеми гуманітарних та природничих наук» (Київ, 28–29 жовтня 2016 р.), Всеукраїнських науково-практичних конференціях: «молодих учених, присвяченій 170-й річниці від дня заснування Уманського національного університету садівництва» (Умань, 11–12 березня 2014 р.), «Географія та екологія: наука і освіта», з міжнародною участю (Умань, 10–11 квітня 2014 р.), «Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України» (Полтава, 16 квітня 2015 р.), «Природничі науки в системі освіти» (Умань, 18 лютого 2016 р.), «Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України» (Полтава, 14 квітня 2016 р.), «Природничі науки в системі освіти» (Умань, 23 лютого 2017 р.).

**Особистий внесок здобувача** полягає у безпосередній участі автора у розробці програми, організації і проведенні польових, лабораторних та науково-виробничих досліджень, самостійному опрацюванні світової та вітчизняної літератури з теми дисертаційної роботи, узагальненні результатів, їх систематизації та інтерпретації проведенні статистичної їх обробки, визначенні економічної ефективності та формулюванні наукових положень, висновків і пропозицій для селекційної практики і виробництва.

Новизна отриманих результатів дослідження підтверджена відпо-відною апробацією. Основні положення дисертаційної роботи викладено в 43 друкованих працях, з них 25 статей у фахових виданнях (в тому числі шістнадцять у виданнях, які цитуються у міжнародних наукометричних базах та три статті у наукових виданнях інших держав), одній рекомендації, 2 патенти України на корисну модель та 15 тез науково-практичних конференцій.

Для вирішення поставлених у дисертації завдань В.П. Миколайко використав сучасні методи наукових досліджень.

**Оцінка змісту дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, дев'яти розділів, висновків, рекомендацій селекційній практиці та виробництву, списку використаних джерел, який включає 439 найменувань, у тому числі латиницею – 57. Повний обсяг становить 357 сторінок комп'ютерного тексту, зокрема основна частина – 257 сторінок. Робота містить 56 рисунків і 54 таблиці, з яких 13 винесено в додатки.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень. Наукові положення обґрунтовані і достовірні, одержані результати досліджень мають наукову новизну, висновки мають значимість для науки і практики, підтверджуються значним об'ємом експериментального матеріалу, одержаного в процесі польових і лабораторних досліджень.

### **Аналіз основного змісту дисертаційної роботи.**

У **вступі** дисертації (7 стор.) розкрито актуальність теми та ступінь дослідженості, зв'язок роботи з науковими програмами, завданнями, сформульовано мету і завдання дослідження, окреслені методи досліджень, обґрунтовано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, виділено особистий внесок дисертанта у їх розробку, наведено результати апробації та їх впровадження та кількість публікацій.

**Розділ 1 „Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва цикорію коренеплідного”** (огляд наукової літератури) містить 5 підрозділів, його викладено на 49 сторінках. Автор проаналізував історію походження та народногосподарське значення цикорію коренеплідного, біологічні особливості культури, схожість, інтенсивність та особливості зберігання насіння.

Визначено недостатньо вивчені питання та обґрунтовано необхідність проведення досліджень за темою дисертаційної роботи.

**Розділ 2 „Умови та методика проведення досліджень”** (27 стор.) у цілому відповідає своєму призначенню. Тут наведена загальна характеристика ґрунтово-кліматичних умов місця проведення досліджень, подаються схеми дослідів та перелічено методики та методи згідно яких були проведені спостереження, обліки та аналізи у польових та лабораторних дослідженнях.

Усі методики досліджень, на які є посилання у тексті, наявні у списку літератури. Дослідження проводилися в Уманському національному університеті садівництва МОН України, Уманській дослідно-селекційній станції Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН (на сьогодні дослідна станція тютюнництва НААН) та насінневному заводі ТОВ «Агроград «В» (м. Вінниця).

**Розділ 3 „Оцінювання селекційних матеріалів за основними господарсько-цінними ознаками”** містить п'ять підрозділів (27 стор.), у яких наводиться характеристика вихідного селекційного матеріалу та його фотосинтетична продуктивність, хімічний склад та кореляційні зв'язки між окремими господарсько-цінними ознаками сортів цикорію коренеплідного.

Дослідженнями доведено, що в селекційних зразках варіація основних вивчених ознак за вмістом сухої речовини знаходиться в межах від 28,6 до 31,6 %, утримання полісахариду інуліну – від 11,5 до 16,5 %; сумою цукрів – від 13,6 до 18,1 % до маси сирої речовини. Також виявлено, що між урожайністю коренеплодів і вмістом у них інуліну та між вмістом інуліну та вмістом сухої речовини існують середні кореляційні зв'язки. Коефіцієнт кореляції становить відповідно – 0,39 та 0,33. Сильні кореляційні зв'язки існують між вмістом цукрів і вмістом інуліну, між урожайністю коренеплодів і збором інуліну та врожайністю і збором сухої речовини. Коефіцієнт кореляції становить відповідно – 0,98, 0,78 та 0,72. Створений методом гібридизації колекційних зразків вітчизняного та зарубіжного походження з наступним багаторазовим індивідуальним добором за господарсько-цінними ознаками новий сорт цикорію коренеплідного Софіївський 7, який за урожайністю істотно (на 0,3 – 1,4 т/га) перевищував вихідні селекційні форми, що були використані і має покращені технологічні якості.

**Розділ 4 „Формування насіння цикорію коренеплідного залежно від елементів технології вирощування”** викладений на 38 сторінках (стор. 115 - 153), містить два підрозділи. Доведено, що комплексне застосування елементів технології – схем садіння, чеканки та зрошення забезпечує істотне підвищення інтенсивності квіткоутворення рослин культури цикорію. За чеканки кількість квіток збільшується в контролі – без поливу в 1,3 рази, а при зрошенні в 1,02–1,12 рази, порівняно з варіантом без її застосування. Зменшення площі живлення рослин відповідно збільшення густоти стояння рослин призводить до формування меншої кількості квіток на насіннику як без поливу, так і в умовах зрошення. При зрошенні за обох схем садіння без чеканки і за її проведення на одному насіннику формується в 1,62–2,02 рази більше квіток, порівняно з контролем – без зрошення.

В умовах краплинного зрошення на врожайність насіння цикорію коренеплідного впливає як схема садіння коренеплодів, так і спосіб регулювання росту та розвитку рослин (чеканка). У середньому за роки досліджень урожайність насіння зростала залежно від схем садіння в контролі без чеканки на 0,04 т/га, при застосуванні чеканки – на 0,05 т/га. Найбільше підвищення цього показника за обох схем садіння забезпечує краплинне зрошення. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови вирощування насіння разом з застосуванням елементів технології забезпечили формування високоякісного насіння: енергія проростання та схожість насіння були високими – відповідно 88–93 та 91–96 %. Маса 1000 насінин істотно підвищувалася як за краплинного зрошення, так і за регулювання процесу росту і розвитку рослин за обох схем садіння.

Експериментально встановлено тісні кореляційні зв'язки між урожайністю насіння та його лабораторною схожістю як у богарних умовах, так і в умовах краплинного зрошення за вирощування насіння цикорію коренеплідного. Коефіцієнт кореляції становить 0,71 (у богарних умовах) та 0,61 (в умовах краплинного зрошення).

**Розділ 5 „Урожайність та якість насіння цикорію коренеплідного залежно від мінерального живлення в умовах краплинного зрошення”** викладений на 27 сторінках, містить два підрозділи, у яких проаналізовано особливості росту та розвитку насінників цикорію коренеплідного та наведено показники урожайності та якості насіння залежно від елементів технології.

Дослідженнями В.П. Миколайко доведено, що комплексне застосування елементів технології забезпечило високу приживлюваність коренеплідів цикорію, яка варіювала від 89,4 до 93,8 %. Також відмічено, що приріст висоти рослин цикорію коренеплідного залежить як від схем їх садіння, мінеральних добрив, так і від краплинного зрошення. Найістотніший приріст висоти рослин (30–32 см) та утворення пагонів першого і другого порядків (більше на 5–7 шт./рослині) на яких формується насіння забезпечило краплинне зрошення.

Площа листової поверхні залежно від густоти рослин у середньому знаходилась в межах 20,2–68,2 тис. м<sup>2</sup>/га. За більшої густоти насінників (схема садіння 45 × 25 см) фотосинтетичний потенціал посівів був значно вищим, ніж за схеми садіння 60 × 45 см, що зумовлено більшою густотою насінників і, відповідно, більшою площею листової поверхні посіву.

Установлено, що основний вплив на інтенсивність квіткоутворення насінників цикорію коренеплідного мав чинник «краплинне зрошення» (частка впливу становила 98,3 %), частка впливу факторів «добрива» та «схеми садіння висадків» була меншою і становила відповідно – 0,4 та 0,2 %. Опти-мальна густота насінників цикорію коренеплідного разом з ґрунтово-кліматичними та агротехнологічними умовами вирощування забезпечили отримання високого врожаю насіння. Підтверджено, що за внесення мінеральних добрив у дозі N45K70 прибавка врожайності насіння, залежно від схем садіння висадків, становить 0,06–0,08 т/га, порівняно з абсолютним контролем – без добрив та 0,04–0,05 т/га з варіантами, де вносили окремо азотні або калійні добрива. За краплинного зрошення прибавка врожайності значно вища і становила 0,22–0,27 т/га, порівняно з абсолютним контролем – без зрошення і без добрив. Аналіз чинників, які впливали на врожайність насіння засвідчує, що в середньому за роки досліджень значний вплив мав

чинник «умови року» (44,2 %) та «краплинне зрошення» (42,4 %). Чинник «добрива» мав незначний вплив – 2,3 %.

З'ясовано, що в середньому за чотири роки досліджень якість насіння залежала як від густоти насінників (схем садіння висадків), застосування мінеральних добрив, так і від режимів краплинного зрошення. Так, в контролі – без поливу за схеми садіння висадків 60 × 45 см енергія проростання та схожість за внесення азотних добрив (45 кг/га д. р.) зросла на 2 %, маса 1000 насінин – на 0,15 г, порівняно з варіантом, де мінеральні добрива не вносили. Доведено, що якість насіння цикорію коренеплідного залежала як від схем садіння висадків, застосування мінеральних добрив, так і від режимів краплинного зрошення. Вплив фактору «краплинне зрошення» був най-більшим – 35,8–42,5 %. Фактор «добрива» також був істотним, частка його становила 12,3–21,6 %.

**Розділ 6 „Збереженість маточних коренеплодів цикорію коренеплідного”** (17 стор.) містить два підрозділи, автором досліджено режими зберігання та вплив генотипу на хімічний склад маточних коренеплодів.

Виявлено, що найбільший вихід коренеплодів сортотразків цикорію коренеплідного отримано за зберіганням коренеплодів в поліетиленових мішках в холодильних камерах – середня збереженість становила 96,0–97,1 %, незалежно від генотипу. Режим зберігання: температура – 0 ... + 1 °С, відносна вологість повітря 90–95 %. Залежно від форми коренеплодів їх вихід істотно не змінювався. За цього способу зберігання коренеплодів спостерігали мінімальні втрати від мікробіологічних захворювань, а також зменшення кількості коренеплодів, що проросли у весняний період.

Найкраще зберігалися коренеплоди циліндричної форми (97,1 %), найгірше (96 %) – коренеплоди видовженої форми. Визначальним чинником збереження маси коренеплодів цикорію коренеплідного є хороша гідроізоляція, яка запобігає втрат від випаровування вологи.

Найбільший вихід отримано за зберігання коренеплодів цикорію коренеплідного розміром по поперечному діаметру від 5,1 до 7 см, який становив від 90,4 % (видовжена форма коренеплоду) до 90,6 % (циліндрична форма коренеплоду). Найбільші втрати (71,1–79,1 %) були виявлені за зберігання дрібних коренеплодів розміром 3–5 см. Залежно від форми коренеплоду найкраща збереженість спостерігається у конічній – 91,0 %, трохи нижче у циліндричній – 90,6 % і найнижча у видовженій – 90,4 %.

Наявність групової мінливості за вмістом інуліну характеризує широкий генофонд створеного вихідного матеріалу цикорію коренеплідного, який підтверджується і варіабельністю вмісту сухої речовини у коренеплодах. У селекційних зразках вивчені ознаки варіюють: за вмістом сухої речовини від



26,0 % до 31,0 %; утриманням полісахариду інуліну від 11,9 % до 15,5 %; вмістом відновлювальних цукрів від 0,40 % до 1,10 % до маси сирової речовини.

**Розділ 7 „Біологічна врожайність, осипання насіння цикорію коренеплідного та його якість”** займає 17 сторінок (стор. 198 – 214). Автором вивчено втрати насіння та його якість залежно від елементів технології за вирощування в умовах краплинного зрошення та без зрошення. Доведено, що залежно від умов зрошення істотної різниці з втрат насіння не було. У варіантах, де проводили чеканку втрати насіння за його осипання були значно меншими, ніж у контролі – без чеканки, незалежно від схем садіння коренеплідів як в умовах краплинного зрошення, так і без нього, що зумовлено прискоренням цвітіння насінників та дружнішим дозріванням насіння. При збільшенні густоти насінників також відзначено зменшення втрат насіння за його осипання. Загущене садіння та чеканка сприяли дружнішому проходженню фази досягання насіння – скорочення його періоду без зрошення. Аналіз якості насіння, зібраного з насінників, та насіння, яке обсіпалося засвідчує, що його енергія проростання та схожості були майже однаковими. Не було істотної різниці з енергії проростання та схожості насіння зібраного з рослин та того, що осипалося за обох схем садіння коренеплідів як в контролі – без зрошення, так і в умовах краплинного зрошення. Лише застосування чеканки забезпечило істотне підвищення цих показників якості за обох схем садіння висадків, незалежно від умов зрошення.

**Розділ 8 „Покращення посівних властивостей насіння за передпосівної його підготовки”** займає 24 сторінки (стор. 215 – 238) та складається із трьох підрозділів. Приведені результати досліджень щодо покращення посівних якостей насіння цикорію коренеплідного залежно від режимів його сортування за аеродинамічними властивостями. Доведено, що оптимальним режимом є сортування зі швидкістю повітря в аеродинамічній колонці 4,6 м/с, який забезпечував істотне підвищення енергії проростання та схожості підготовленого насіння на 4%, порівняно з контролем, з мінімальними їх відходами. Істотної різниці з якості насіння при його сортуванні за аеродинамічними властивостями залежно від генотипу не виявлено.

При сортуванні насіння цикорію коренеплідного з високою схожістю 90 –97 % не встановлено істотного підвищення показників його якості. За сортування насіння зі схожістю 80–89 %, навіть за найменшої швидкості повітря в аспіраційному каналі, енергія проростання та схожість істотно підвищувалися. Збільшення швидкості повітря в аспіраційній колонці до 5,8 та 6,4 м/с сприяло підвищенню енергії проростання та схожості насіння.

Оптимальним є створення оболонки драже масою 100 % від маси насіння, що забезпечило отримання дражованого насіння з вирівненістю 87,2 % фракції діаметром 1,5–2,5 мм зі схожістю 90 %.

Дражувальна суміш впливала на якість насіння цикорію коренеплідного. Навіть за нанесення 100 % суміші на насіння зі схожістю до дражування 95 % у середньому по трьох сортах енергія проростання знижувалися на 7 %, а схожість – на 5 %, порівняно з контролем. Зі збільшенням маси дражувальної оболонки до 150 – 200 % ці показники істотно зменшилися як порівняно з контролем, так і з дражованим насінням, де маса драже була 100 % від маси насіння. Проведено математично-статистичний аналіз досліджень.

**Розділ 9 „Економічна ефективність розроблених способів вирощування насіння”** складається із трьох підрозділів і займає 18 сторінок (стор. 239 – 256). Автором проведено економічну ефективність досліджуваних елементів технології вирощування високоякісного насіння цикорію коренеплідного. За всіх схем садіння висадків чеканка насінників забезпечила підвищення урожайності насіння та отримання річного економічного ефекту, який збільшувався зі зменшенням площі живлення висадків 34747,3 грн/га (схема садіння 70 × 70 см) до 6744,7 грн/га (схема садіння 45 × 25 см).

В умовах краплинного зрошення всі елементи технології вирощування цикорію, що вивчався в досліді, забезпечили не лише підвищення врожайності насіння, а і отримання високого річного економічного ефекту.

Обґрунтовано, що в умовах краплинного зрошення за обох режимів зволоження найбільша річна економічна ефективність та рівень рентабельності вирощування цикорію коренеплідного отримані за внесення азотних і калійних мінеральних добрив у дозі  $N_{45}K_{70}$ .

У висновках дисертаційної роботи підведений підсумок отриманих результатів. Як висновки, так і пропозиції селекційній практиці та виробництву зроблені досить конкретно, мають певне теоретичне і практичне значення, витікають із змісту роботи.

### **Дискусійні положення дисертаційної роботи.**

Вважаємо за доцільне відмітити окремі недоліки, упущення та побажання, які автору необхідно проаналізувати з метою уникнення їх у подальшій науковій роботі:

1. У науковій новизні (стор. 8) автор стверджує, що «... удосконалено спосіб добору селекційних ліній на початкових етапах селекційного процесу,

яким передбачено *добір проводити за вмістом сухої речовини та врожайністю коренеплодів ...*» на нашу думку коректніше було б викласти у наступній редакції «... *добір проводити за селекційними ознаками «вміст сухої речовини» та «врожайність коренеплодів».*

2. У розділі 1 (огляд наукової літератури) доцільно було б подати окремий підрозділ з аналізом досягнень вітчизняної та світової селекції у даному напрямку і висвітлити завдання які стоять перед селекціонерами.

3. Назва підрозділу 1.2 «Біологічні особливості росту і розвитку *насінників* цикорію коренеплідного» краще сформулювати так: «Біологічні особливості росту і розвитку *рослин* цикорію коренеплідного».

4. У розділі 2 у назві дослідів 2 «Оцінка продуктивних властивостей нового сорту цикорію коренеплідного Софіївський 7, створеного *за участю здобувача* порівняно з вихідним матеріалом» на нашу думку недоцільно вказувати «... *створеного за участю здобувача...*».

5. Бажано було б у підрозділі 2.1 вказати оригінатора сортів цикорію коренеплідного які досліджувалися, а також роки їх реєстрації у Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні.

6. Вважаємо, що автору у підрозділі 2.3 «Агроекологічні умови проведення дослідження» доцільно було б вказати які саме гербіциди використовували для контролю чисельності бур'янів в умовах краплинного зрошення.

7. У досліді 3 «Вивчити особливості формування врожаю і якості насіння залежно від застосування добрив» слід було б вказати форми азотних і калійних добрив які використовували у дослідженнях.

8. На стор. 139, абзац 2 після слів «... енергії проростання» необхідно додати «насіння».

9. Потребує додаткового пояснення автора щодо впливу на схожість насіння трактування: «...найбільшою була частка впливу «умови року вирощування насіння» - 35,9%» – розділ 8, стор.223. Виникає питання – які?

10. Автору доцільно було б провести поряд з економічною, енергетичну оцінку ефективності розроблених способів вирощування насіння цикорію коренеплідного.

У роботі зустрічаються невдалі вирази, неточності, граматичні та комп'ютерні помилки.

Разом з тим, відмічені недоліки та побажання суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку роботи В.П. Миколайко. Дисертаційне дослідження виконане на відповідному для докторських дисертацій науковому рівні.

## **Загальний висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам**

Дисертаційна робота Миколайко В. П. “Агробіологічні основи формування врожаю та якості насіння цикорію коренеплідного в умовах Правобережного Лісостепу України”, є самостійною і завершеною науковою працею, у дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової проблеми, що полягає у підвищенні врожайності та якості насіння цикорію коренеплідного шляхом удосконалення методів добору селекційних матеріалів та оптимізації елементів технології вирощування насіння.

Загалом дисертація та автореферат відповідають існуючим вимогам. Зміст автореферату відображає основні положення дисертаційної роботи. Висновки і пропозиції селекційній практиці і виробництву зроблені досить конкретно і мають певне теоретичне та практичне значення.

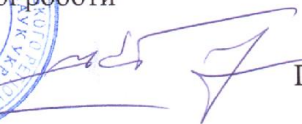
Опубліковані за темою дисертації наукові праці повністю відображають одержані результати. Статус, обсяги і кількість наукових праць відповідають вимогам.

Дисертація виконана на достатньому науково-методичному рівні, основні наукові результати мають ознаки їх апробації науковою громадськістю та на практиці. Враховуючи актуальність теми, глибину проведених досліджень, теоретичний рівень результатів і їх практичну значимість, відмічаємо, що дисертаційна робота відповідає вимогам пункту 10 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а її автор Миколайко Валерій Павлович заслуговує присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.01.05 – селекція і насінництво.

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник,  
перший заступник директора з наукової роботи  
інституту сільського господарства  
Карпатського регіону НААН



  
Г. С. Коник